

РАСЧЕТ СЛОЖНЫХ ЗАЗЕМЛЯЮЩИХ УСТРОЙСТВ ЭЛЕКТРОУСТАНОВОК С УЧЕТОМ ПРОВОДИМОСТИ ЕСТЕСТВЕННЫХ ЗАЗЕМЛИТЕЛЕЙ

Федосеенко Е.Н.

*Национальный технический университет
«Харьковский политехнический институт»,
г. Харьков*

В работе рассмотрены вопросы совершенствования алгоритма расчета сложных неэквипотенциальных заземляющих устройств (ЗУ) электроустановок путем учета проводимости естественных сосредоточенных заземлителей совокупностью вертикальных и горизонтальных электродов. При этом совокупность замещающих электродов обоснована по равнозначным электрическим характеристикам, включая такие критерии эквивалентности как приближение по сопротивлению и приближение по потенциалам точек на поверхности земли, применительно к двухслойной модели электрической структуры земли.

Обеспечен учёт в алгоритме расчета сложных неэквипотенциальных ЗУ электроустановок величин взаимных и собственных сопротивлений горизонтальных электродов, что необходимо в случае их расположения в нижнем слое двухслойной структуры земли.

Предложенный алгоритма расчёта был использован в электрических сетях АК «Харьковоблэнерго», что позволило определить значения распределения потенциала при КЗ на подстанциях с учетом влияния проводимости естественных сосредоточенных заземлителей. Скорректированные таким образом напряжения прикосновения дали возможность получить более точную информацию о величинах нормируемых параметров по ЗУ действующих электроустановок.

С помощью предложенного алгоритма были получены уточненные значения падения напряжений по ЗУ при КЗ, а, следовательно, рассчитаны напряжения, воздействующие на изоляцию кабелей вторичных цепей, – параметры, нормируемые по условиям электромагнитной совместимости.

Литература:

1. Федосеенко Е.Н. Минченко А.А. Вариант замещения естественных сосредоточенных заземлителей – арматурных каркасов железобетонных фундаментов (подножников) в виде расчетной совокупности электродов // Східно-Європейський журнал передових технологій. – Харків 2006 – №6/3(24) – С. 81-84.
2. Федосеенко О.М. Вплив природних заземлювачів на розподіл потенціалів на території підстанції «Світло шахтаря» АК «Харківобленерго». Вісник Харківського національного технічного університету сільського господарства імені Петра Василенка. Технічні науки. Випуск 175 «Проблеми енергозабезпечення та енергозбереження в АПК України». – Харків: ХНТУСГ, 2016, с.36-37.